

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-253477

(43)Date of publication of application : 10.09.2002

(51)Int.Cl.

A61B 1/00

A61B 1/12

A61B 19/00

A61L 2/06

G02B 23/24

(21)Application number : 2001-055146

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 28.02.2001

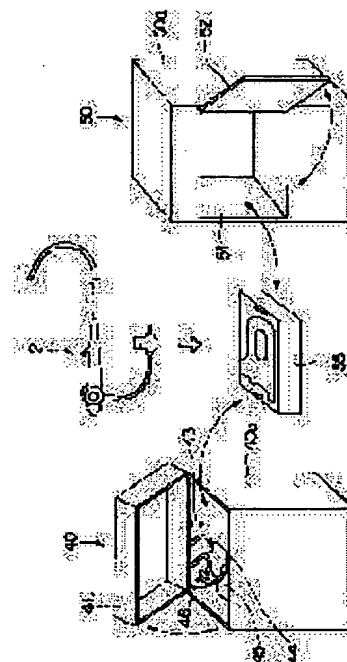
(72)Inventor : MORIYAMA HIROKI

## (54) HIGH TEMPERATURE AND HIGH PRESSURE VAPOR STERILIZING VESSEL FOR ENDOSCOPE AND SYSTEM FOR WASHING AND STERILIZING ENDOSCOPE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To realize a very simple high temperature and high pressure vapor sterilizing vessel and an endoscope washing and sterilizing system for an endoscope when an endoscope is washed by a washing machine and sterilized by high temperature and high pressure vapor in the use of an autoclave.

**SOLUTION:** When the endoscope 2 is washed after the end of an examination, the endoscope 2 and a member detached from the endoscope 2, etc., are stored in the endoscope storing part of a tray 35 and washed by setting the tray 35 to the washing tub 41 of an endoscope washing machine 40. After washing, the tray 35 is taken out from the washing tub 41 of the machine 40, stored in the chamber 51 of the autoclave 50 as it is in a state where the endoscope 2, etc., are stored and, then, sterilized by the autoclave (high temperature and high pressure vapor sterilization). Thus labor and time are relieved when the endoscope 2 and the member detached from the endoscope 2, etc., after washing are set to the tray and a container again before autoclaving.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-253477  
(P2002-253477A)

(43)公開日 平成14年9月10日(2002.9.10)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターム(参考)
A 6 1 B 1/00	3 0 0	A 6 1 B 1/00	3 0 0 B 2 H 0 4 0
1/12		1/12	4 C 0 5 8
19/00	5 1 3	19/00	5 1 3 4 C 0 6 1
A 6 1 L 2/06		A 6 1 L 2/06	B
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	Z
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)			

(21)出願番号 特願2001-55146(P2001-55146)

(22)出願日 平成13年2月28日(2001.2.28)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 森山 宏樹

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(74)代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

Fターム(参考) 2H040 EA01

4C058 AA14 BB05 CC02 CC06 EE12  
EE24

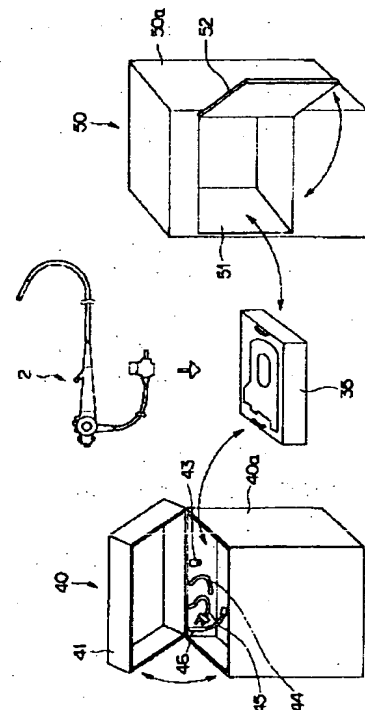
4C061 AA00 BB00 CC06 DD03 GG07  
GG09 GG13

(54)【発明の名称】 内視鏡用高温高圧蒸気滅菌容器及び内視鏡洗滌滅菌システム

(57)【要約】

【課題】 内視鏡を洗滌機による洗滌、オートクレーブ装置による高温高圧蒸気滅菌にかける場合に、極力簡単な内視鏡用高温高圧蒸気滅菌容器及び内視鏡洗滌滅菌システムを実現する。

【解決手段】 内視鏡検査終了後、内視鏡2を洗滌する際に、この内視鏡2及びこの内視鏡2から取り外した部材等をトレイ35の内視鏡収容部に収容し、このトレイ35を内視鏡洗滌機40の洗滌槽41にセットして洗滌する。洗滌後、トレイ35を内視鏡洗滌機40の洗滌槽41から取り出し、このまま内視鏡2等を収容した状態でトレイ35をオートクレーブ装置50のチャンバ51内に収納してオートクレーブ滅菌(高温高圧蒸気滅菌)を行う。これにより、オートクレーブ前に洗滌後の内視鏡2及びこの内視鏡2から取り外した部材等を改めてトレイやコンテナにセットする手間が省ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内視鏡を収容して高温高压蒸気滅菌するための容器であって、前記内視鏡を収容した状態で、洗滌可能に洗滌機内に収納することを特徴とする内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器。

【請求項2】 内視鏡を収容して高温高压蒸気滅菌するための容器と、前記内視鏡が収容された状態で前記容器を収納し、この容器内の内視鏡を洗滌する洗滌機と、を具備することを特徴とする内視鏡洗滌滅菌システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）を支障なく可能とするような内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器及び内視鏡洗滌滅菌システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】今日、医療分野においては、内視鏡が広く用いられるようになってきている。上記内視鏡は、体腔内等に細長な挿入部を挿入することによって体腔内の深部等を観察したり、必要に応じて処置具を用いることにより治療処置等を行なうことができる。これら医療用内視鏡は、使用后、確実に消毒滅菌することが必要不可欠である。

【0003】最近では、内視鏡機器類の滅菌として、オートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）が主流になりつつある。上記オートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）は、煩雑な作業を伴わず、滅菌後にすぐに使用でき、しかもランニングコストが安い。

【0004】このようなオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）は、例えば、特開平5-285103号公報に記載されているようにオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）装置に高温高压蒸気滅菌可能な内視鏡を投入してオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）を行うものが提案されている。

【0005】オートクレーブ滅菌の代表的な条件としては、米国規格協会承認、医療機器開発協会発行の米国規格ANSI/AAMI ST37-1992があり、この条件はプレバキュームタイプでは滅菌工程132℃、4分、またグラビティタイプでは滅菌工程で132℃、10分となっている。

【0006】上記オートクレーブ滅菌の環境条件は、C/D等の撮像装置を備えた精密電子機器である電子内視鏡にとっては非常に過酷であり、これに耐性を有するようなオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）可能な電子内視鏡を実現するためには、他の消毒・滅菌手段でのみ使用可能な内視鏡と比べ、高压対策、高温対策、蒸気対策など、様々な対策を施さなければならない。特に内視鏡挿入部は患者体内に挿入される部位であるため、可

撓性や弾塑性等様々な微妙な特性が要求されるが、先端硬性部よりも高压、高温、蒸気に対して弱くなる（特性が劣化し易い）傾向があり、より高度な対策が必要になる。

【0007】また、オートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）する際には、内視鏡だけでなく、内視鏡から取り外した送気送水等の各種ボタンや、内視鏡に取り付ける防水キャップや、鉗子等の処置具も一緒にトレイに配置してオートクレーブ滅菌装置内に投入している。このとき、上記した内視鏡の周辺物、例えば鉗子等の処置具が内視鏡挿入部やユニバーサルコード等の軟性部に重なったり、接触したままの状態でもオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）すると、前記処置具によって接触押圧され内視鏡挿入部が損傷する虞れも生じる。

【0008】上述したように内視鏡挿入部自体の構成だけでなく、オートクレーブ滅菌装置に投入する際の投入形態を工夫し、内視鏡の周辺物が要因で内視鏡挿入部が損傷しないようにすることも重要である。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）では、細長な軟性の挿入部を有する内視鏡を内視鏡検査室に置ける程度の大きさのオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）装置に投入する場合、挿入部を丸めて投入する必要がある。

【0010】このように上記従来のオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）では、内視鏡を小さく丸めすぎた状態で投入すると軟性の挿入部を傷める（例えば、熱による曲がり変形の影響が出てくる等）虞れもあるため、内視鏡をトレイやコンテナに所定形状で収納することが重要である。

【0011】一般に、内視鏡をオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）する前には必要な洗滌を自動洗滌機で行なう場合、内視鏡を洗滌機にも所定の形態で収納しなければならない。つまり、ユーザは、内視鏡を洗滌機に所定形態で収納して洗滌した後、内視鏡を取り出し、オートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）用トレイ（又は、コンテナ）にも所定形態で収納する必要があり、その分煩雑であった。

【0012】本発明は、これらの事情に鑑みてなされたものであり、内視鏡を洗滌機による洗滌、オートクレーブ装置による高温高压蒸気滅菌にける場合に、極力簡単な内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器及び内視鏡洗滌滅菌システムを提供することを目的とする。

## 【0013】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器は、内視鏡を収容して高温高压蒸気滅菌するための容器であって、前記内視鏡を収容した状態で、洗滌可能に洗滌機内に収納することを特徴としている。また、本発明の請求項2の内視鏡洗滌滅菌

システムは、内視鏡を収容して高温高压蒸気滅菌するための容器と、前記内視鏡が収容された状態で前記容器を収納し、この容器内の内視鏡を洗滌する洗滌機と、を具備することを特徴としている。この構成により、内視鏡を洗滌機による洗滌、オートクレーブ装置による高温高压蒸気滅菌にかける場合に、極力簡単な内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器及び内視鏡洗滌滅菌システムを実現する。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

(第1の実施の形態) 図1ないし図3は本発明の第1の実施の形態に係わり、図1は本発明の第1の実施の形態を備えた内視鏡装置の全体構成を示す全体構成図、図2は本実施の形態の内視鏡洗滌滅菌システムの概要図、図3は図2の内視鏡洗滌装置に収納された際のトレイを示す説明図であり、図3(a)は内視鏡を収容したトレイの表面図、図3(b)は同図(a)のB-B断面図である。

【0015】図1に示すように本発明の第1の実施の形態を備えた内視鏡装置1は、図示しない撮像手段を備えた内視鏡2と、前記内視鏡2に着脱自在に接続されてこの内視鏡2に設けられたライトガイドに照明光を供給する光源装置3と、前記内視鏡2と信号ケーブル4を介して接続されて前記内視鏡2の前記撮像手段を制御すると共に、この撮像手段から得られた信号を処理して標準的な映像信号を出力するビデオプロセッサ5と、このビデオプロセッサ5からの映像信号を入力し、内視鏡画像を表示するモニタ6から構成されている。尚、前記内視鏡2は観察や処置に使用された後には、洗滌後にオートクレーブ滅菌(高温高压蒸気滅菌)にて滅菌を行うことが可能なように構成されている。

【0016】前記内視鏡2は可撓性を有する細長の挿入部7と、この挿入部7の基端側に設けられた操作部8、この操作部8の側部から延出した可撓性を有するユニバーサルコード9と、このユニバーサルコード9の端部に設けられた前記光源装置3と着脱自在に接続可能なコネクタ部10と、このコネクタ部10の側部に延出して前記ビデオプロセッサ5と接続可能な前記信号ケーブル4が着脱自在に接続可能な電気コネクタ部11とから主に構成される。前記電気コネクタ部11には、前記内視鏡2の内部と外部とを連通する図示しない通気部が設けられている。

【0017】前記挿入部7と前記操作部8との接続部には、この接続部の急激な曲がり防止する弾性部材を有する挿入部側折れ止め部材12が設けられており、同様に前記操作部8と前記ユニバーサルコード9との接続部には操作部側折れ止め部材13が設けられ、前記ユニバーサルコード9と前記コネクタ部10との接続部にはコネクタ部側折れ止め部材14が設けられている。

【0018】前記挿入部7は可撓性を有する柔軟な軟性部である可撓管部15と、この可撓管部15の先端側に設けられた前記操作部8の操作により湾曲可能な湾曲部16と、先端に設けられ図示しない観察光学系、照明光学系などが配設された先端部17とから構成されている。

【0019】前記操作部8には送気操作、送水操作を操作する送気送水操作ボタン21と、吸引操作を操作するための吸引操作ボタン22と、前記湾曲部16の湾曲操作を行うための湾曲操作ノブ23と、前記ビデオプロセッサ5を遠隔操作する複数のリモートスイッチ24と、前記処置具チャンネルに連通した開口である処置具挿入口25とが設けられている。

【0020】前記先端部17には送気操作、送水操作によって図示しない観察光学系の観察窓に向けて洗滌液体や気体を噴出するための図示しない送液口及び送気送水ノズルと、前記挿入部7に配設された処置具を挿通したり体腔内の液体を吸引するための図示しない処置具チャンネルの先端側開口である図示しない吸引口とが設けられている。

【0021】前記コネクタ部10には前記光源装置3に内蔵された図示しない気体供給源と着脱自在に接続される気体供給口金26と、液体供給源である送水タンク27と着脱自在に接続される送水タンク加圧口金28及び液体供給口金29と、前記先端部17の前記吸引口より吸引を行うための図示しない吸引源と接続される吸引口金30と、前記先端部17の前記送液口より送水を行うための図示しない送水手段と接続される注入口金31とが設けられている。また、前記コネクタ部10には、高周波処理等を行った際に内視鏡に高周波漏れ電流が発生した場合に漏れ電流を高周波処理装置に帰還させるためのアース端子口金32が設けられている。

【0022】また、前記コネクタ部10には前記内視鏡2の形状に対応した図示しない規制部が形成されている。この規制部は前記内視鏡2のそれぞれの部分が所定の位置に納まるように形成されている。また、前記規制部には前記挿入部7が収容される図示しない挿入部規制部が設けられている。前記電気コネクタ部11には圧力調整弁付き防水キャップ(以下、防水キャップ)33が着脱自在に接続可能であり、この防水キャップ33には図示しない圧力調整弁が設けられている。

【0023】オートクレーブ滅菌(高温高压蒸気滅菌)の際には、前記内視鏡2を収容する滅菌用収容ケース34を用いる。前記収容ケース34は、内視鏡挿入部を収容する後述の収容凹部を形成した内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器としてのトレイ35と、このトレイ35に設けられた裏蓋部材36とから構成されている。これらトレイ35と裏蓋部材36とには複数の図示しない通気口が設けられており、オートクレーブ滅菌(高温高压蒸気滅菌)時にはこの孔を通じて水蒸気が通過できるようになる。

っている。

【0024】上述したように高温高压蒸気滅菌の代表的な条件としては米国規格ANSI/AAMI ST37-1992ではプレバキュームタイプで滅菌工程132℃で4分、グラビティタイプで滅菌工程132℃で10分とされている。このオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）の滅菌工程の温度条件については図示しないオートクレーブ滅菌装置の形式や滅菌工程の時間によって異なるが、一般的には115℃から138℃程度の範囲で設定される。滅菌装置の中には142℃程度に設定可能なものもある。時間条件については滅菌工程の温度条件によって異なるが、一般的には3分～60分程度に設定される。滅菌装置の種類によっては100分程度に設定可能なものもある。この工程での滅菌室内の圧力は、一般的には大気圧に対して+0.2MPa程度に設定される。

【0025】一般的なプレバキュームタイプのオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）工程には、滅菌対象機器を収納した滅菌室内を滅菌工程の前に減圧状態にするプレバキューム工程と、この後に滅菌室内に高压高温蒸気を送り込んで滅菌を行う滅菌工程とが含まれている。前者のプレバキューム工程は、後者の滅菌工程時に滅菌対象機器の細部にまで蒸気を浸透させるための工程であり、滅菌室内を減圧させることによって滅菌対象機器全体に高压高温蒸気が行き渡るようになる。前記プレバキューム工程における滅菌室内の圧力は、一般的には大気圧に対して-0.07MPa～-0.09MPa程度に設定される。

【0026】滅菌後の滅菌対象機器を乾燥させるために滅菌工程後に滅菌室内を再度減圧状態にする乾燥工程が含まれているものがある。この乾燥工程では、滅菌室内を減圧して滅菌室内から蒸気を排除して滅菌室内の滅菌対象機器の乾燥を促進する。この工程における滅菌室内の圧力は一般的には大気圧に対して-0.07MPa～-0.09MPa程度に設定される。

【0027】前記内視鏡2をオートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）する際には、前記防水キャップ33を前記電気コネクタ部11に取り付けた状態で行う。この状態では前記防水キャップ33の図示しない圧力調整弁は閉じており、前記通気口が前記防水キャップ33にて塞がれて、前記内視鏡2の内部は外部と水密的に密閉される。

【0028】前記プレバキューム工程を有する滅菌方法の場合には、このプレバキューム工程において滅菌室内の圧力が減少して前記内視鏡2の内部より外部の方が圧力が低くなるような圧力差が生じると、前記防水キャップ33の圧力調整弁が開き前記通気口を介して前記内視鏡2の内部と外部とが連通して前記内視鏡2の内部と滅菌室内の圧力に大きな圧力差が生じるのを防ぐ。このことにより前記内視鏡2は、内部と外部の圧力差によって

破損することがない。

【0029】前記滅菌工程においては、滅菌室内が加圧され前記内視鏡2の内部より外部の方が圧力が高くなるような圧力差が生じると前記防水キャップ33の圧力調整弁が閉じる。このことにより高压高温の蒸気は前記防水キャップ33と前記通気口とを介しては前記内視鏡2の内部に積極的に侵入しない。

【0030】しかしながら、高温高压蒸気は高分子材料で形成された前記可撓管部15の外皮や前記内視鏡2の外装体の接続部に設けられたシール手段であるフッ素ゴムやシリコンゴム等から形成されたOリング等から内部に徐々に侵入する。尚、前記内視鏡2の外装体には、前記プレバキューム工程で減圧された圧力と、前記滅菌工程での加圧された圧力とが加算された外部から内部に向けた圧力が生じた状態となる。

【0031】前記滅菌工程後に減圧工程を含む方法の場合には、この減圧工程において滅菌室の圧力が減少して前記内視鏡2の内部より外部の方が圧力が低くなるような圧力差が発生するのとほぼ同時に前記防水キャップ33の圧力調整弁が開き、前記通気口を介して前記内視鏡2の内部と外部とが連通して前記内視鏡2の内部と滅菌室内との圧力に大きな圧力差が生じるのを防ぐ。このことにより前記内視鏡2は、内部と外部との圧力差によって破損することがない。

【0032】前記減圧工程が終わり、滅菌室内が加圧され前記内視鏡2の内部より外部の方が圧力が高くなるような圧力差が生じると前記圧力調整弁が閉じる。上述したように高温高压蒸気滅菌の全ての工程が終了すると、前記内視鏡2の外装体には前記減圧工程で減圧された分外部から内部に向けた圧力が生じた状態となる。

【0033】前記防水キャップ33を電気コネクタ部11から取り出すと前記通気口により前記内視鏡2の内部と外部とが連通して前記内視鏡2の内部は大気圧となり、前記内視鏡2の外装体を生じていた圧力による負荷がなくなるようになっている。

【0034】本実施の形態では、上述したように前記内視鏡2に対して上記オートクレーブ滅菌（高温高压蒸気滅菌）を行うための容器である前記トレイ35を前記内視鏡2を収容した状態で、後述の内視鏡洗滌機内に収納し、前記内視鏡2を洗滌可能に構成する。

【0035】図2は、本実施の形態の内視鏡洗滌滅菌システムの概要図を示す。図2に示すように内視鏡洗滌機40は、洗滌機本体40aに前記トレイ35を収納可能な洗滌槽41が設けられており、この洗滌槽41に前記内視鏡2を収容した前記トレイ35を収納して密閉可能な防水蓋42が前記洗滌槽41に対向して開閉可能に設けられている。

【0036】前記洗滌槽41内部の側壁には、この洗滌槽41内部に洗滌液や水等の液体を導入するための注水口43と、前記内視鏡2の処置具チャンネル内部を洗滌

するために前記内視鏡 2 の処置具挿入口 25 に着脱自在に取り付けられる処置チャンネル洗滌具 44 と、前記内視鏡 2 の送気送水路内部を洗滌するために前記内視鏡 2 の前記送気送水操作ボタン 21 及び吸引操作ボタン 22 を取り除いた後の送気・送水シリンダに着脱自在に取り付けられる送気送水洗滌具 45 と、前記洗滌槽 41 内部の洗滌液や水等の液体を排出するための排水具 46 とが設けられている。尚、これら以外に前記洗滌槽 41 内部の側壁には、内視鏡の機能に合わせて、更に別の管路等を洗滌するための洗滌具が設けられていても良い。

【0037】前記トレイ 35 は、前記内視鏡 2 が収容された状態で前記内視鏡洗滌機 40 の前記洗滌槽 41 に収納されて、前記トレイ 35 内の前記内視鏡 2 を洗滌することができるようになっていてる。

【0038】一方、上述したように前記内視鏡 2 をオートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）するためのオートクレーブ滅菌装置 50 は、オートクレーブ装置本体 50a に前記トレイ 35 を収納してオートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）を行うチャンバ 51 と、このチャンバ 51 に対して気密的に密閉する開閉可能な開閉扉 52 とが設けられている。

【0039】尚、オートクレーブ装置 50 には、図示しないが高温高圧蒸気用の水を貯えるための貯水タンクと、この貯水タンクの水で高温高圧蒸気を発生する蒸気発生装置と、減圧工程等で前記チャンバ 51 内の蒸気やその他のガスを排気するための吸引ポンプと、これらの動作を行うための複数の切替え弁と、蒸気やその他の流体の流れを制御する制御装置などが設けられている。

【0040】前記トレイ 35 は、前記内視鏡 2 が収容された状態で前記オートクレーブ装置 50 の前記チャンバ 51 内に収納されて、前記トレイ 35 内の前記内視鏡 2 をオートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）することができるようになっていてる。尚、前記トレイ 35 は、オートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）時の高温高圧蒸気に対して耐性を有する材質で形成されている。

【0041】図 3 は、前記トレイ 35 に前記内視鏡 2 を収容し、前記内視鏡洗滌機 40 の前記洗滌槽 41 に前記トレイ 35 を収納した様子を示している。図 3 (a) に示すように前記トレイ 35 には、前記内視鏡 2 を収容するための収容凹部である内視鏡収容部 61 が形成されていて、この内視鏡収容部 61 の底面及び側面はほぼ平滑な面となっている。前記内視鏡 2 を前記内視鏡収容部 61 に多少のクリアランスで収容すると、収容された前記内視鏡操作部 8 は大きくスライドすることは無く、また、前記ユニバーサルコード 9 や前記可撓管部 15 は自ずと収容形態（曲げ形状）が決まるようになっていてる。尚、図 3 (a) 中斜線部は前記内視鏡収容部 61 に対して突出する凸部 35a である。また、前記可撓管部 15、ユニバーサルコード 9、操作部 8 及びコネクタ部 10 の高さ（幅）も低い（薄い）ので、これらを前記内視

鏡収容部 61 に収容しても、前記斜線部よりは十分に低くなるようになっていてる。

【0042】前記内視鏡収容部 61 は、前記内視鏡挿入部 7 の可撓管部 15 を丸めて配置するようになっていてる。これは、前記内視鏡 2 には、前記可撓管部 15 が短いものから長いものまでであるが、可撓管部 15 が長い機種では前記内視鏡 2 を配置するのに比較的小型のオートクレーブ滅菌装置 50 に入らなくなるためである。

【0043】また、このとき、前記内視鏡挿入部 7 の前記可撓管部 15 は軟性樹脂で形成されているので、丸めて収容配置し、オートクレーブ装置 50 でオートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）を行うと、前記可撓管部 15 に多少の曲がり癖が付く虞れがある。このため、前記内視鏡挿入部 7 の前記可撓管部 15 に多少の曲がり癖が付いたとしても、挿入性など検査に極力支障が出ないように、前記内視鏡収容部 61 は前記可撓管部 15 の矢印 A 部分から内視鏡挿入部 7 の先端部 17 まで略ストレート状に配置されるように形成されている。

【0044】尚、下部消化管用内視鏡の場合、挿入部は例えば 133 cm や 168 cm あるが、一般的に大腸の肛門から盲腸部まで極力余分な撓みを除くように挿入されると、約 70 cm までが挿入されることになると言われており、この 70 cm までは殆ど全ての患者に対して挿入される重要な部分である。従って、本実施の形態では、この 70 cm までの部分を前記可撓管部 15 の矢印 A 部分として、略ストレート状に収容し、曲がり癖などが付くのを防ぐようにしている。

【0045】また、前記内視鏡 2 の前記コネクタ部 10 が収容される付近には、前記内視鏡 2 から外した送気送水操作ボタン 21、吸引操作ボタン 22 や検査時に処置具挿入口 25 に取り付けられる処置具栓 25a などの小物が収容されるようになっていてる。尚、これら小物は前記内視鏡 2 と共に前記内視鏡収容部 61 に収容配置されずとも、オートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）及び洗滌が可能であれば、前記内視鏡収容部 61 とは別に前記トレイ 35 に収容部を設けても良い。また、前記トレイ 35 には、鉗子等の処置具を収容し、前記内視鏡 2 と共にオートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）及び洗滌を行うことができるように構成しても構わない。

【0046】また、前記内視鏡収容部 61 の操作部付近 61b は、前記内視鏡操作部 8 の前記処置具挿入口 25 開口部や前記送気送水操作ボタン 21 及び吸引操作ボタン 22 を取り除いた後の送気・送水シリンダ開口部が水平方向よりも斜め上を向くように、図 3 (b) に示すように前記凸部 35a に対して斜め形状に形成されている。これにより、操作部 8 の処置具挿入口 25 開口部や送気・送水シリンダ開口部は、重力方向（鉛直下向き方向）やこの重力方向（鉛直下向き方向）に対して水平方向よりも斜め上を向くように収容配置される。

【0047】従来では、内視鏡 2 の各管路両端をどうい

う向きでオートクレーブ装置50内に収容しているか考慮されていない。もし、オートクレーブ滅菌可能な内視鏡2をプレバキューム工程なしでオートクレーブ滅菌を行う場合、内視鏡2の各管路の開口が全て重量方向を向いていると、蒸気が十分管路内に行き渡らない可能性がある。

【0048】しかしながら、本実施の形態では、操作部8の処置具挿入口25開口部や送気・送水シリンダ開口部が重力方向（鉛直下向き方向）やこの重力方向（鉛直下向き方向）に対して水平方向よりも斜め上を向くようになっているので、蒸気が重力によって内視鏡2の管路内に入り易く十分行き渡るようになっている。また、これらチャンネルの他端の開口部は、例えば前記先端部17に設けられているが、これも同様な理由で開口部が重力方向（鉛直下向き方向）やこの重力方向（鉛直下向き方向）に対して水平方向よりも斜め上を向くように収容配置される。このことにより、本実施の形態では、オートクレーブ滅菌でプレバキューム無しの工程においても、内視鏡2の管路内に十分蒸気が行き渡るように構成される。

【0049】また、前記トレイ35の一部には、取っ手62が設けられ、前記トレイ35を運搬し易いようになっている。そして、前記トレイ35が洗滌槽41に収容されているときは、前記処置チャンネル洗滌具排水具46を前記内視鏡2の処置具挿入口25に接続し、前記送気送水洗滌具46を前記送気送水操作ボタン21及び吸引操作ボタン22を取り除いた後の送気・送水シリンダに接続するようになっている。また、前記排水具46先端は、前記内視鏡収容部61の凹状部底面に置くようになっている。

【0050】このように構成された内視鏡洗滌滅菌システムの作用を説明する。内視鏡検査終了後、内視鏡2を洗滌する際に、内視鏡2及びこの内視鏡2から取り外した部材等をトレイ35に収容しておくことで、後はトレイ35を内視鏡洗滌機40の洗滌槽41にセットして洗滌すると共に、洗滌後、トレイ35を内視鏡洗滌機40の洗滌槽41から取り出して、この状態のままでトレイ35をオートクレーブ装置50のチャンバ51内に収納して、オートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）を行うようにすれば良い。これにより、オートクレーブ前に洗滌後の内視鏡2及びこの内視鏡2から取り外した部材等を改めてトレイやコンテナにセットする手間が省ける。

【0051】ユーザは、内視鏡検査終了後、内視鏡2及びこの内視鏡2から取り外した部材等をトレイ35の内視鏡収容部61の所定の場所に収容し、このトレイ35を内視鏡洗滌機40の洗滌槽41に収納する。そして、ユーザは、内視鏡2の送気送水操作ボタン21及び吸引操作ボタン22を取り除いた後の送気・送水シリンダに送気送水洗滌具45を取り付けると共に、内視鏡2の処置具挿入口25に処置チャンネル洗滌具44を取り付

け、排水具46を洗滌槽41の内視鏡収容部61の所定の場所に配置する。そして、ユーザは、防水蓋42を閉め、内視鏡洗滌機40を稼動し、洗滌を行う。洗滌終了後、ユーザは、内視鏡洗滌機40からトレイ35を取り出す。この後は、このトレイ35に蓋部材36をかぶせても良いし、ピールバックなどで覆っても良い。

【0052】そして、ユーザは、内視鏡2及びこの内視鏡2から取り外した部材等を収容したこのままの状態ですべてトレイ35をオートクレーブ装置50内のチャンバ51に収納し、オートクレーブ滅菌（高温高圧蒸気滅菌）を行う。このとき、内視鏡挿入部2の可撓管部15は所定形状でトレイ35に収容された状態でオートクレーブ滅菌がなされるので、仮に可撓管部15の曲がっている所定部分に曲がり癖が多少付いたとしても、可撓管部15先端側の挿入性に影響が大きい主要部分は略ストレートに保れているので挿入性への悪影響は無い。

【0053】また、オートクレーブ装置50は、場合によってはプレバキューム工程の無い装置、又はプレバキューム工程を行うことができても、ユーザがプレバキューム工程を行わないよう設定した場合、蒸気が重力によってチャンバ51内に満たされる。

【0054】このとき、上述したように内視鏡操作部8の処置具挿入口25開口部や送気・送水シリンダ開口部は重力方向（鉛直下向き方向）やこの重力方向（鉛直下向き方向）に対して水平方向よりも斜め上を向いているので、重力により蒸気が内視鏡2の管路内に入り易い。また、これらチャンネルの先端部17に設けられている他端の開口部は、重力方向（鉛直下向き方向）やこの重力方向（鉛直下向き方向）に対して水平方向よりも斜め上を向いているので、蒸気は十分行き渡る。

【0055】トレイ35はユーザにとって上方向が明らかなので、このトレイ35の取っ手62を持ってトレイ35をそのままチャンバ51内に移動させれば、処置具挿入口25開口や送気送水シリンダの開口は自然とオートクレーブ装置50内のチャンバ51で重力方向（鉛直下向き方向）やこの重力方向（鉛直下向き方向）に対して水平方向よりも斜め上を向くことになる。

【0056】尚、トレイ35を用いずに内視鏡2及びこの内視鏡2から取り外した部材等をオートクレーブ装置50内のチャンバ51に直接収納する場合、内視鏡操作部8の処置具挿入口25開口部や送気送水シリンダ、又はこれらチャンネルの先端部17に設けられている他端の開口部等、内視鏡2に設けられている各管路の少なくとも一方の開口部が水平方向より僅かでも重力方向（鉛直下向き方向）やこの重力方向（鉛直下向き方向）に対して水平方向よりも斜め上を向くように、内視鏡2を設置する設置器具をチャンバ51内に設けても良い。

【0057】この結果、本実施の形態の内視鏡洗滌滅菌システムは、内視鏡2を内視鏡洗滌機40からオートクレーブ装置50に移すときに所定形状にセットし直す手

間が省ける。

【0058】(第2の実施の形態)図4及び図5は本発明の第2の実施の形態に係わり、図4は本発明の第2の実施の形態の滅菌コンテナを示す外観図、図5は図4の滅菌コンテナ内部を示す説明図である。上記第1の実施の形態では、内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器として内視鏡収容部61を設けたトレイ35を用いて内視鏡洗滌滅菌システムを構成しているが、本第2の実施の形態では、内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器として滅菌コンテナを用いて内視鏡洗滌滅菌システムを構成する。それ以外

の構成は、上記第1の実施の形態と同様なので説明を省略し、同じ構成には同じ符号を付して説明する。

【0059】図4に示すように内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器としての滅菌コンテナ70は、蓋で密閉され、蒸気は侵入可能であるが、液体は侵入できないように構成されている。このため、前記滅菌コンテナ70は、オートクレーブ滅菌後、このままの密閉状態で滅菌保持できるようになっている。尚、前記滅菌コンテナ70は、オートクレーブ滅菌(高温高压蒸気滅菌)時の高温高压蒸気に対して耐性を有する材質で形成されている。

【0060】図5に示すように前記滅菌コンテナ70の内部は、上記第1の実施の形態で説明したのと同様な内視鏡収容部61を設けており、この内視鏡収容部61に内視鏡2及びこの内視鏡2から取り外した部材等を収容するようになっている。前記滅菌コンテナ70は、上記第1の実施の形態で説明した内視鏡洗滌装置40の注水口43、処置チャンネル洗滌具44、送気送水洗滌具45及び排水具46に相当する口金に着脱自在に接続可能な注水口金71、処置チャンネル洗滌口金72、送気送水洗滌口金73及び排水口金74がコンテナ本体70aの外部に対して設けられている。これら口金他端は、前記滅菌コンテナ70内部でそれぞれ上記第1の実施の形態で説明した内視鏡洗滌装置40の注水口43、処置チャンネル洗滌具44、送気送水洗滌具45及び排水具46と同様な形状となっている。尚、これら以外に前記滅菌コンテナ70内部には、内視鏡の機能に合わせて、更に別の管路等を洗滌するための洗滌具が設けられていても良い。

【0061】また、滅菌コンテナ70は、オートクレーブ装置50に設けられている図示しない蒸気注入用口金及び蒸気排気用口金に着脱自在に接続可能な蒸気注入口金75及び蒸気排気口金76がコンテナ本体70aの外部に対して設けられている。これら蒸気注入口金75及び蒸気排気口金76他端は、それぞれ蒸気注入用及び蒸気排気用に適した形状となっている。また、前記滅菌コンテナ70は、このコンテナ本体70a側部に取っ手77が設けられ、運搬し易いようになっている。

【0062】前記滅菌コンテナ70は、前記内視鏡洗滌装置40の洗滌槽41に押し込み収容すると、前記内視

鏡洗滌装置40の注水口43、処置チャンネル洗滌具44、送気送水洗滌具45及び排水具46に相当する口金に前記注水口金71、処置チャンネル洗滌口金72、送気送水洗滌口金73及び排水口金74が簡単に(自然に)それぞれと接続されるようになっている。

【0063】一方、前記滅菌コンテナ70は、前記オートクレーブ装置50内のチャンバ51に押し込み収容すると、前記オートクレーブ装置50の蒸気注入用口金及び蒸気排気用口金に簡単に(自然に)蒸気注入口金75、蒸気排気口金76が接続されるようになっている。即ち、滅菌コンテナ70は、これ自体で内視鏡洗滌機40における洗滌槽41の機能を有し、オートクレーブ装置50におけるチャンバ51の機能も有している。もちろん、滅菌コンテナ70は、洗滌、オートクレーブ滅菌を行っている間に、この滅菌コンテナ70の密閉状態が壊れることがないようにロックされている。

【0064】これにより、滅菌コンテナ70は、この滅菌コンテナ70に内視鏡2及びこの内視鏡2から取り外した部材等を収容後、開けることなく、洗滌、滅菌を行い、その後は滅菌保持したまま保管できる。また、滅菌コンテナ70は、オートクレーブ装置50において、滅菌コンテナ70自体がチャンバ51となるので、内視鏡2及びこの内視鏡2から取り外した部材等を滅菌するのに必要最低限の蒸気量で稼動できるので、一連の滅菌サイクルを短くできる。

【0065】この結果、本第2の実施の形態の内視鏡洗滌滅菌システムは、上記第1の実施の形態と比べて、更に、ユーザの手間が省ける。

【0066】尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【0067】ところで、一般に、滅菌後、内視鏡2は検査直前までハンガに掛けられて待機されることが多く、この滅菌後の内視鏡2をハンガにかけると、このハンガによる汚染の可能性もある。従来は、オートクレーブ滅菌可能な内視鏡と共に、ハンガをオートクレーブ滅菌することができない。そこで、滅菌後の内視鏡が検査直前待機中に、ハンガによる汚染がないように内視鏡2を掛けるハンガも内視鏡2と共にオートクレーブ滅菌できるように構成する。

【0068】図6は、トロリに設けられたハンガ装置を説明する説明図である。図6に示すようにトロリ80は、ビデオプロセッサ5やモニタ6等内視鏡画像を構築するのに必要な機材が納められている。このトロリ80の一部には、前記内視鏡2を検査直前待機でぶら下げておくハンガ90が取り付けられるようになっている。

【0069】前記ハンガ90は、ヘッド部91と基部92とから構成されている。前記ヘッド部91は、接続部93と内視鏡取付部94とから構成される。そして、前記ヘッド部91は、前記接続部93において前記基部9

10

20

30

40

50



2に対して着脱自在であると共に、オートクレーブ滅菌耐性を有している。

【0070】このように構成されたハンガ90は、内視鏡検査後、内視鏡2と共に、内視鏡取付部94を基部92から分離し、洗滌、オートクレーブ滅菌を行い、滅菌後は内視鏡取付部94を内視鏡2に取り付けた状態で基部92に接続する。

【0071】そして、内視鏡検査では、内視鏡2を内視鏡取付部94から離して用いる。こうすることで、内視鏡検査まで、内視鏡2（操作部8や挿入部7）はオートクレーブ滅菌されていない部材に触れることがない。

【0072】この結果、内視鏡2を掛けるハンガ90も内視鏡2と共にオートクレーブ滅菌できるようにすることで、検査直前まで待機中に内視鏡2が汚染される虞れがない。

【0073】【付記】

（付記項1）内視鏡を収容して高温高压蒸気滅菌するための容器であって、前記内視鏡を収容した状態で、洗滌可能に洗滌機内に収納することを特徴とする内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器。

【0074】（付記項2）内視鏡を収容して高温高压蒸気滅菌するための容器と、前記内視鏡が収容された状態で前記容器を収納し、この容器内の内視鏡を洗滌する洗滌機と、を具備することを特徴とする内視鏡洗滌滅菌システム。

【0075】（付記項3）前記容器は、高温高压蒸気に対して耐性を有する材質で形成していることを特徴とする付記項1に記載の内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器。

【0076】（付記項4）前記容器は、前記内視鏡を密閉可能なコンテナであることを特徴とする付記項1に記載の内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器。

【0077】（付記項5）前記容器は、運搬用の取っ手を設けていることを特徴とする付記項1に記載の内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器。

【0078】（付記項6）内視鏡を吊り下げるハンガ装置において、ハンガ基部に対して着脱自在で、高温高压蒸気滅菌可能なハンガヘッド部を有することを特徴とするハンガ装置。

【0079】（付記項7）前記ハンガヘッドは、高温高压蒸気滅菌可能な内視鏡と組み合わせた状態でハンガ基部に着脱可能であることを特徴とする付記項9に記載

のハンガ装置。

【0080】（付記項8）細長で軟性の挿入部及びこの挿入部に挿通する管路を有する高温高压蒸気滅菌可能な内視鏡を、前記管路開口の少なくとも一方を重力方向以外の方向に向けて、高温高压蒸気滅菌装置に収納する手段を設けたことを特徴とする内視鏡高温高压蒸気滅菌システム。

【0081】（付記項9）前記高温高压蒸気滅菌可能な内視鏡を収納する手段は、内視鏡用収納容器であることを特徴とする付記項8に記載の内視鏡高温高压蒸気滅菌システム。

【0082】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、内視鏡を洗滌機による洗滌、オートクレーブ装置による高温高压蒸気滅菌にかける場合に、極力簡単にできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を備えた内視鏡装置の全体構成を示す全体構成図

【図2】本実施の形態の内視鏡洗滌滅菌システムの概要図

【図3】図2の内視鏡洗滌装置に収納された際のトレイを示す説明図

【図4】本発明の第2の実施の形態に係る滅菌コンテナを示す外観図

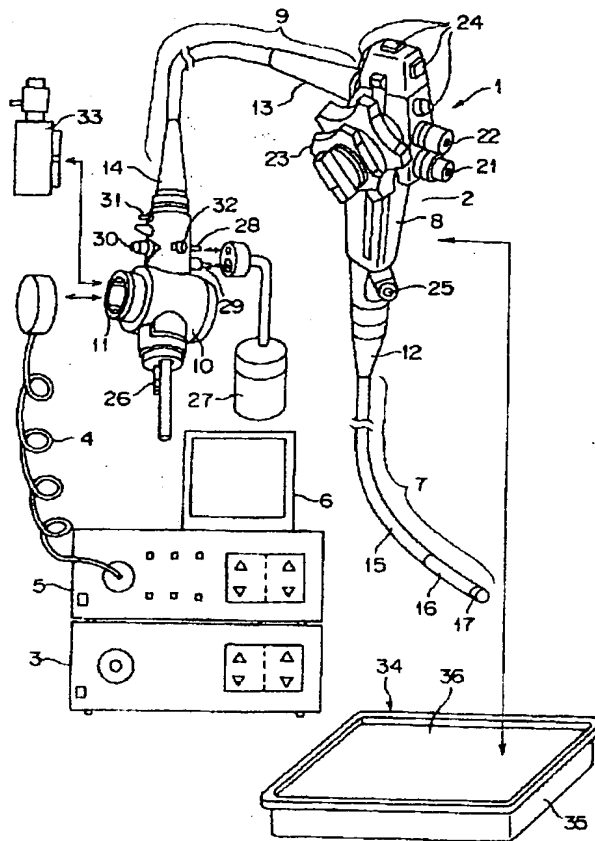
【図5】図4の滅菌コンテナ内部を示す説明図

【図6】トロリに設けられたハンガを説明する説明図

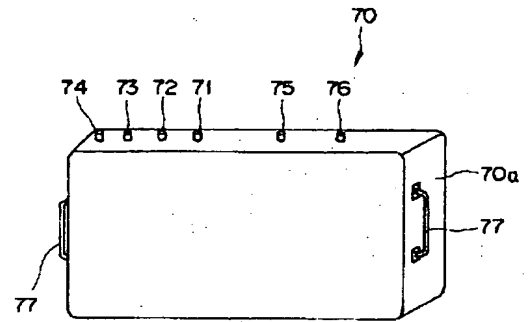
【符号の説明】

1	…内視鏡装置
2	…内視鏡
7	…挿入部
15	…可撓管部
21	…送気送水操作ボタン
22	…吸引操作ボタン
25	…処置具挿入口
35	…トレイ（内視鏡用高温高压蒸気滅菌容器）
40	…内視鏡洗滌機
41	…洗滌槽
50	…オートクレーブ滅菌装置
51	…チャンバ
61	…内視鏡収納部

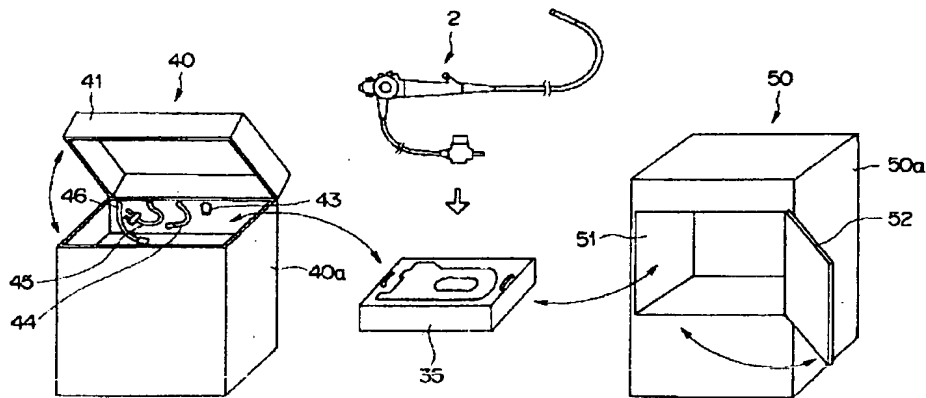
【図1】



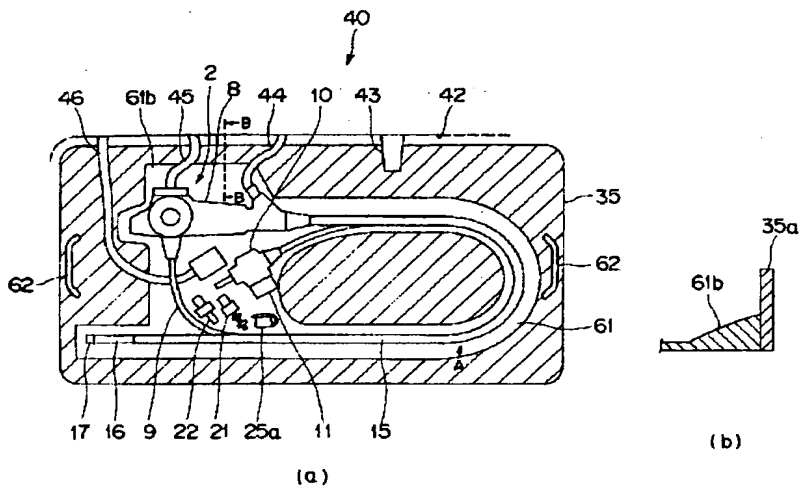
【図4】



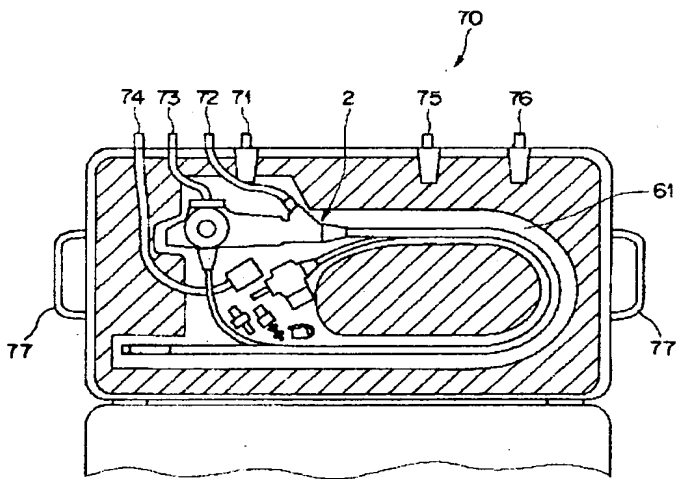
【図2】



【図3】



【図5】



【図6】

